

Alimento, Nutrição e Saúde 4

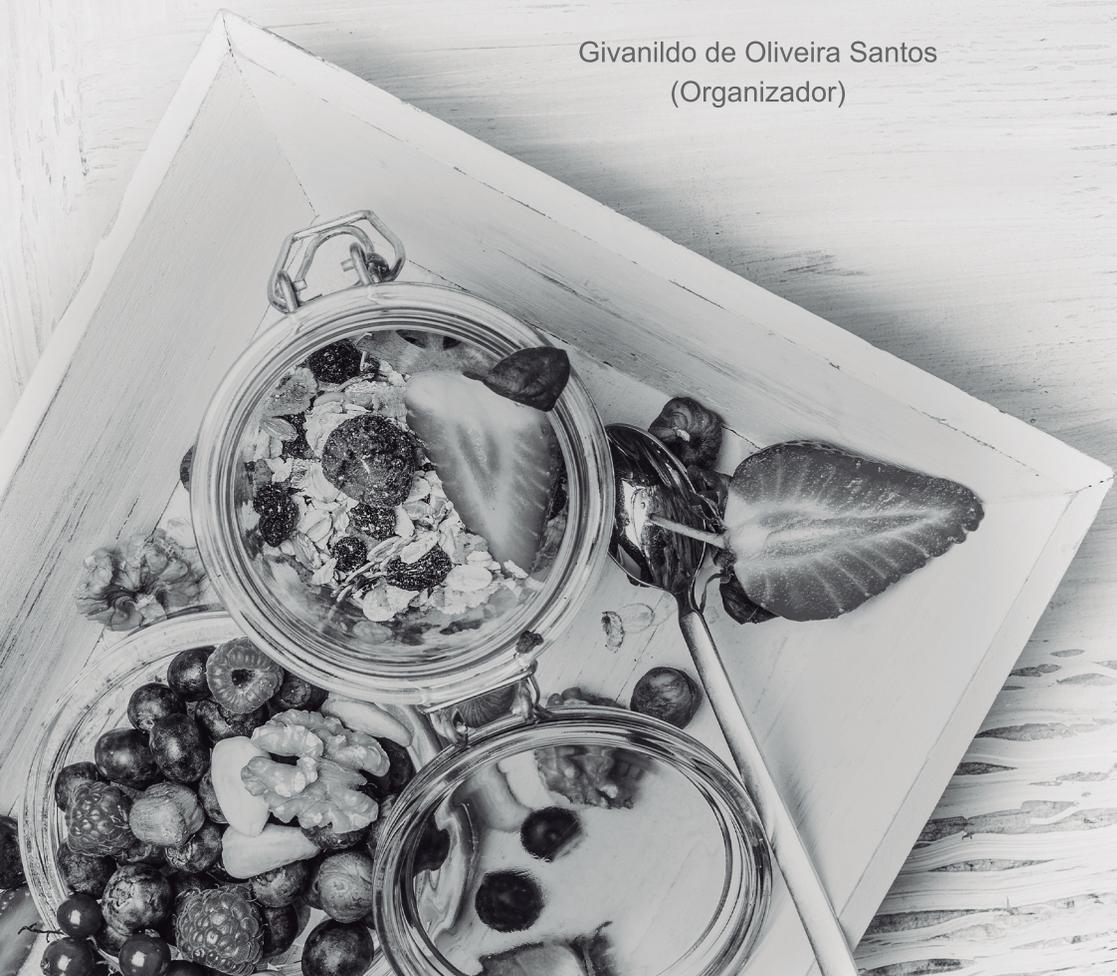
Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2020

Alimento, Nutrição e Saúde 4

Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)



Editora Chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^a Dr^a Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dr^a Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: David Emanuel Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Givanildo de Oliveira Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimento, nutrição e saúde 4 / Organizador Givanildo de Oliveira Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-652-2

DOI 10.22533/at.ed.522200312

1. Alimentação sadia. 2. Saúde. 3. Nutrição. I. Santos, Givanildo de Oliveira (Organizador). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

O presente livro “Alimento, Nutrição e Saúde 4” está composta por 17 capítulos com vasta abordagens temáticas. Durante o desenvolvimento dos capítulos desta obra, foram abordados assuntos interdisciplinar, na modalidade de artigos científicos, pesquisas e revisões de literatura capazes de corroborar com o desenvolvimento científico e acadêmico.

O objetivo central desta obra foi descrever as principais pesquisas realizadas em diferentes regiões e instituições de ensino no Brasil, dentre estas, cita-se: a caracterização físico-química de frutos, desenvolvimento de novos alimentos, análise sensorial, segurança alimentar, nutrição funcional, utilização de plantas medicinais com o objetivo de melhorar os teores de nutrientes e possíveis efeitos sobre o emagrecimento, análises físico-química e microbiológicas. São conteúdos atualizados, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico, profissional e tecnológico.

A procura por alimentos que contribuem para o bem-estar e prevenção de patologias do indivíduo aumentou-se nos últimos anos. Deste modo, a tecnologia de alimentos deve acompanhar a área da nutrição com o objetivo de desenvolver novos produtos que atendam a este público. No entanto, é preocupante o grande número de pessoas que buscam realizar “dietas” sem devido acompanhamento profissional, colocando em risco a sua saúde.

O livro “Alimento, Nutrição e Saúde 4” descreve trabalhos científicos atualizados e interdisciplinar em alimentos, nutrição e saúde. Resultados de pesquisas com objetivo de oferecer melhores orientações nutricionais, e alimentos que possam contribuir para melhorar a qualidade de vida dos consumidores, obtendo uma alimentação saudável e prevenindo de possíveis patologias.

Desejo a todos (as) uma boa leitura.

Givanildo de Oliveira Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CARACTERIZAÇÃO E QUALIDADE DE FRUTOS DE CAJARANA (SPONDIAS DULCIS PARKINSON) PROVENIENTES DO OESTE DA BAHIA

Andréia Rocha Dias Guimarães

Ana Maria Mapeli

Katycyca Veloso Leão

Lucinéia Cavalheiro Schneider

DOI 10.22533/at.ed.5222003121

CAPÍTULO 2..... 11

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE BACUPARI, *SALACIA CRASSIFOLIA* (MART. EX SCHULT.) G. DON, PROVENIENTES DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS –BA

Lucinéia Cavalheiro Schneider

Katycyca Veloso Leão

Luciana Lucas Machado

Andréia Rocha Dias Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.5222003122

CAPÍTULO 3..... 21

CHOCOLATE COM ALTA CONCENTRAÇÃO DE CACAU, INCORPORADOS COM ÁCIDOS TRITERPÊNICOS: DESENVOLVIMENTO, AVALIAÇÃO E ENSAIO CLÍNICO

Talita Batista Matos

Maria Patrícia Milagres

Daniel Melo Silva

Ivan de Oliveira Pereira

Ludimila Mascarenhas Senhorinho

Antônio Euzébio Goulart Sant'ana

DOI 10.22533/at.ed.5222003123

CAPÍTULO 4..... 38

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO SENSORIAL DE RECEITAS ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS DIABÉTICOS

Ana Raquel Eugênio Costa Rodrigues

Marina Cabral Rebouças

Isabelle Furtado Silva Cruz

Camila Pinheiro Pereira

Ana Carolina Cavalcante Viana

Lorena Taúsz Tavares Ramos

Priscila da Silva Mendonça

Priscila Taumaturgo Holanda Melo

Brenda da Silva Bernardino

Fábia Karine de Moura Lopes

Lívia Torres Medeiros

Francisca Isabelle da Silva e Sousa

DOI 10.22533/at.ed.5222003124

CAPÍTULO 5.....52

INFLUÊNCIAS DE CULTIVARES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO SOBRE TEORES DE NUTRIENTES, PROTEÍNA, METILXANTINAS E TANINOS EM FOLHAS DE GUARANAZEIRO E POTENCIAL PARA A INDÚSTRIA

Lucio Pereira Santos
Flávia Camila Schimpl
Enilson de Barros Silva
Géssica Aline Nogueira dos Santos
José Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.5222003125

CAPÍTULO 6.....69

NÍVEL DE (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR DE USUÁRIOS DE DOIS CENTROS DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM MACEIÓ, AL

Jarlane Gomes da Silva
Mayara Marisa da Silva Dias
Maria de Lourdes da Silva Gomes de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.5222003126

CAPÍTULO 7.....77

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA HIGIENIZAÇÃO DE MÃOS DE PERMISSONÁRIOS COMERCIANTES DE PESCADOS EM FEIRAS LIVRES

Lays Emanuelle de França Gonçalves
Renata Amanda Carneiro Aguiar
Gilmara do Nascimento Inácio
Georgina Maciel Dias de Moraes
Leiliane Teles César
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade
Daniele Maria Alves Teixeira Sá
Mirla Dayanny Pinto Farias

DOI 10.22533/at.ed.5222003127

CAPÍTULO 8.....89

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM RESTAURANTES SELF-SERVICE DO TIPO CHAPÃO

Andrieli Teixeira Corso
Carla Cristina Bauermann Brasil

DOI 10.22533/at.ed.5222003128

CAPÍTULO 9.....109

ANÁLISE SENSORIAL DE “IOGURTE” DE SOJA FERMENTADO COM MICROORGANISMOS PROBIÓTICOS E SABORIZADA COM POLPAS DE FRUTAS

Carla Fabiana da Silva
Wiliana Vanderley de Lima
Jamesson dos Santos Celestino
Olga Martins Marques

DOI 10.22533/at.ed.5222003129

CAPÍTULO 10.....	115
CONJUNTURA ATUAL E PERSPECTIVAS PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO DE LÚPULO (<i>HUMULUS LUPULUS L.</i>) NO BRASIL	
Fabio Calixto dos Santos	
Marcio dos Santos	
Cezário Ferreira dos Santos Junior	
Luan Tiago dos Santos Carbonari	
DOI 10.22533/at.ed.52220031210	
CAPÍTULO 11.....	126
NUTRIÇÃO FUNCIONAL: A FIBRA DE <i>PSYLLIUM</i> E SEUS BENEFÍCIOS NA GLICEMIA	
Alisson Guilherme Pacagnan Claro	
Isabelly Rodrigues Morales	
Rosangela de Jesus Luiz	
Cássia Regina Bruno Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.52220031211	
CAPÍTULO 12.....	133
NUTRITIONAL, BIOCHEMICAL AND SPERM PARAMETERS OF RATS SUBMITTED TO FOOD SUPPLEMENTATION WITH PERUVIAN MACA	
Thaisy Steil	
Camila Thaís de Andrade	
Monica Oss-Emer	
Ana Carolina Zebral Bento	
Sandra Soares Melo	
Rafael Alonso Salvador	
Vera Lúcia Lângaro Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.52220031212	
CAPÍTULO 13.....	148
ABASTECIMENTO ENERGÉTICO CELULAR: UMA VISÃO INTEGRATIVA DO METABOLISMO E SUAS IMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS	
Bruno César Fernandes	
Diego Bezerra de Souza	
Flávio Henrique Souza de Araújo	
Jaqueline Bernal	
Luis Henrique Almeida Castro	
Mariella Rodrigues da Silva	
Raquel Borges de Barros Primo	
DOI 10.22533/at.ed.52220031213	
CAPÍTULO 14.....	159
PLANTAS MEDICINAIS QUE AUXILIAM NO EMAGRECIMENTO	
Diana Manoela Cordeiro Silva	
Severina Rodrigues de Oliveira Lins	
DOI 10.22533/at.ed.52220031214	

CAPÍTULO 15.....	168
ELABORAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS PARA APLICAÇÃO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA: UMA FORMA LÚDICA DE ARTICULAR SAÚDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	
Ana Raquel Silveira Gomes de Britto Avelino Ingridy Teixeira Moreira Camila Rocha Barbosa Monteiro Ana Patrícia Oliveira Moura Lima	
DOI 10.22533/at.ed.52220031215	
CAPÍTULO 16.....	172
SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE UMA ESCOLA NA CIDADE DE FORTALEZA – CE	
Ana Raquel Silveira Gomes de Britto Avelino Sherida da Silva Neves Patrícia Teixeira Limaverde	
DOI 10.22533/at.ed.52220031216	
CAPÍTULO 17.....	177
“ANÁLISES DO LEITE IN NATURA COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE URUAÇU – GO”	
Antônio Zenon Antunes Teixeira Fernanda Pereira Pippi	
DOI 10.22533/at.ed.52220031217	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	188
ÍNDICE REMISSIVO.....	189

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM RESTAURANTES SELF-SERVICE DO TIPO CHAPÃO

Data de aceite: 01/11/2020

Andrieli Teixeira Corso

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
campus Palmeira das Missões.

Palmeira das Missões – RS, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2512927581814076>

Carla Cristina Bauermann Brasil

Universidade Federal de Santa Maria
Orientadora.

Palmeira das Missões - RS, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5065412932315572>

RESUMO: Os restaurantes devem ofertar refeições que passem pelo controle de qualidade, desde a produção até a distribuição do alimento, garantindo a oferta de alimentos seguros. O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênicas em restaurantes self-service do tipo chapão, com auxílio da Lista de Verificação para categorização dos serviços de alimentação da Portaria nº. 817 de 10 de maio de 2013, que avalia as condições higiênicas do estabelecimento, identificando riscos de contaminação dos alimentos e apontando as medidas de controle mais adequadas. Posteriormente, os restaurantes foram classificados de acordo com a Portaria nº. 10, de 11 de março de 2014. A pesquisa foi de caráter descritivo, com abordagem quali-quantitativa, realizada com restaurantes self-service do tipo chapão de um município do Rio Grande do Sul. Verificou-se que nos locais avaliados houve

aumento no percentual de adequação geral entre as aplicações da lista, sendo 26,23% (401.12 pontos) no Restaurante 1 e 28,714% (535.09 pontos) no Restaurante 2. Destaca-se que, após o aumento no percentual de adequação dos locais, eles ainda continuam em condições inadequadas para o funcionamento. Assim, mesmo após as capacitações e orientações passadas para os proprietários e manipuladores, verifica-se a necessidade de melhorias e adequações conforme as legislações vigentes.

PALAVRAS - CHAVE: Controle de qualidade; Lista de verificação; Restaurantes.

HYGIENIC CONDITIONS IN SELF-SERVICE RESTAURANTS OF THE CHAPÃO TYPE

ABSTRACT: Restaurants should offer meals that pass-through quality control, from production to food distribution, ensuring the supply of safe food. The objective of this work was to evaluate the hygienic conditions in self-service restaurants of the chapão type, with the aid of the Checklist for categorization of the food services of Ordinance 817, from May 10th, 2013, which assesses the hygienic conditions of the establishment, identifying risks of food contamination and pointing out the most appropriate control measures. Subsequently, the restaurants were classified according to Ordinance 10, of March 11th, 2014. The research was descriptive, with a qualitative-quantitative approach, carried out with self-service restaurants of the chapão type of a municipality of Rio Grande do Sul. It was verified that in the sites evaluated there was an increase in the percentage of general adequacy

among the applications of the list, being 26.23% (401.12 points) in Restaurant 1 and 28.714% (535.09 points) in Restaurant 2. It is noteworthy that, after the increase in the percentage of adequacy of the sites, they are still in inadequate conditions for operation. Thus, even after the training and guidance passed to owners and handlers, there is a need for improvements and adaptations according to current legislation.

KEYWORDS: Quality Control. Checklist. Restaurants.

1 | INTRODUÇÃO

Os restaurantes estão cada vez mais presentes na vida das pessoas por isso, é de suma importância que estes atendam às expectativas dos clientes e ofereçam alimentos seguros, que garantam o controle higiênico e a qualidade desde o momento da produção do alimento até o seu consumo^{[1][2]}.

São caracterizados como serviços de alimentação os locais nos quais se manipulam, armazenam e preparam alimentos^[3]. Os Restaurantes do tipo self-service são definidos como autosserviço, onde o cliente tem autonomia de servir o seu próprio prato, de acordo com as opções disponibilizadas pelo estabelecimento. Sua principal característica é oferecer um serviço em que as preparações ficam expostas em um balcão de distribuição, oferecendo assim refeições de rápida aquisição e consumo^[4].

Os restaurantes do tipo "chapão" são caracterizados pelos alimentos serem servidos em chapas que ficam sobre a mesa, normalmente com um fogareiro pequeno para que possa ser aquecido. O cardápio básico para este tipo de serviço inclui de dois a três tipos de carnes (carne de gado, frango, suína), polenta, batata frita, queijo, salame, acompanhada de arroz, feijão, duas a três variedades de saladas, sendo que muitos estabelecimentos possuem ainda balcões de distribuição self-service juntamente com chapão.

Para garantir alimentos seguros aos consumidores, os serviços de alimentação devem implantar as Boas Práticas de Manipulação (BPM) em todas as etapas de produção de alimentos^[3]. As boas práticas são procedimentos que devem ser adotados com o objetivo de garantir a qualidade higiênica e a conformidade dos alimentos frente a legislação sanitária, visando proteger a saúde dos consumidores^{[5][2]}. Assim, os restaurantes devem implementar controles para possibilitar a oferta de alimentos seguros, que não causem Doenças Transmitidas por Alimentos e Água (DTAs)^{[6][7]}. No Brasil, entre 2009 e 2018, foram relatados 6.809 surtos de DTAs, sendo os restaurantes e similares responsáveis por 16,0% das ocorrências^[8].

Para que as DTAs sejam evitadas, é necessário que o estabelecimento esteja atento a todos os processos que envolvem a produção de alimentos, desde a qualidade da matéria-prima, a higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, as condições higiênicas do ambiente, o controle da água utilizada, assim como nas etapas de manipulação, preparo, fracionamento, armazenamento e distribuição dos alimentos ofertados^{[3][9]}.

Nesse intuito de melhorar as condições higiênicas, os estabelecimentos devem seguir os padrões estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004, que regulamenta as boas práticas nos serviços de alimentação^[3].

Ainda, complementar a legislação supracitada, em maio de 2013, a Portaria nº. 817 de 10 de maio de 2013 aprovou o Projeto Piloto criado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para categorizar o perfil sanitário dos serviços de alimentação para a Copa do Mundo de 2014 no Brasil^[10]. Esta legislação é importante, pois considera 51 critérios de maior impacto, dos 180 previstos na RDC nº. 216/2004 e ainda fornece auxílio para avaliação dos critérios de riscos para os serviços que oferecem alimentação e estratégias específicas de comunicação aos consumidores a fim de ampliar a transparência e fortalecer as ações de vigilância sanitária^{[9][10]}.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênicas em restaurantes self-service do tipo chapão, monitorar os processos e identificar as condições higiênicas das cozinhas, posteriormente classificar os restaurantes de acordo com as legislações vigentes, elaborar um plano de ação para as não conformidades verificadas nos locais e por fim capacitar os manipuladores em relação as boas práticas.

2 | MÉTODOS

A pesquisa foi de caráter descritivo, com abordagem quali-quantitativa, pois a maior parte do estudo ocorreu através de visitas *in loco*, observações e aplicação de uma lista de verificação para a categorização dos serviços de alimentação^[10].

A pesquisa foi realizada com os restaurantes *self-service* do tipo chapão de um município da região Noroeste do Rio Grande do Sul, que aceitaram participar da pesquisa.

Os fatores de inclusão para participação da pesquisa foram aqueles restaurantes classificados pela Vigilância Sanitária como "chapão", que apresentavam o alvará sanitário do ano de 2019 ou que estivessem em processo de adequação e aqueles em que os proprietários assinaram o termo de autorização para o desenvolvimento da pesquisa.

Os restaurantes foram identificados por números (1 e 2), a fim de manter sigilo quanto ao nome fantasia.

Foi realizada uma visita inicial aos estabelecimentos juntamente com a Vigilância Sanitária da cidade no momento em que realizaram a vistoria de rotina.

A pesquisa foi composta por três etapas: primeira aplicação da LVBP e entrega do plano de ação realizado pelos pesquisadores a partir das não conformidades encontradas na LVBP (etapa 1), capacitação dos proprietários e manipuladores de alimentos (etapa 2) e reaplicação da LVBP (etapa 3).

A lista de verificação em boas práticas (LVBP) para categorização dos serviços de alimentação, com base na Portaria nº. 817 de 10 de maio de 2013^[10].

Os itens da LVBP são distribuídos em três tipos: eliminatórios, pontuados e

classificatórios. A inadequação de qualquer item eliminatório exclui o estabelecimento da categorização. Já os itens classificatórios podem melhorar o desempenho dos estabelecimentos. Os itens pontuados são utilizados no cálculo da nota do estabelecimento e só pontuam quando o estabelecimento não cumpre o requisito. Portanto, quanto maior a nota, maior o número de não conformidades e menor é o desempenho do estabelecimento^[11]
^[10].

Após a tabulação dos dados da primeira avaliação, foi entregue para cada local, os resultados da LVBP que foi aplicada, contendo o percentual de adequação geral e de cada categoria avaliada, assim como um plano de ação, realizado a partir da LVBP, pelos pesquisadores, contendo todas as não conformidades encontradas nos locais. O prazo estipulado com os proprietários dos estabelecimentos, para a execução do plano de ação foi de 20 dias.

Realizou-se capacitações com os proprietários e os manipuladores de cada local referente às não conformidades encontradas nos locais após a aplicação da lista. Estas foram em forma de roda de conversa com duração de 20 minutos cada e após foi entregue um certificado para cada participante. As principais temáticas abordadas foram sobre a higienização dos ambientes de manipulação e distribuição, como evitar que os produtos de limpeza contaminem os alimentos, higiene pessoal correta dos manipuladores e em relação a contaminação cruzada e como evitar os surtos alimentares.

Os estabelecimentos foram classificados de acordo com a Resolução - RDC nº. 10, de 11 de março de 2014^[12].

Assim, o estabelecimento classificado nas categorias A, B ou C apresenta qualidade sanitária aceitável, se classificado como “Pendente” o mesmo apresenta qualidade sanitária inaceitável^[12].

Os dados coletados pelos pesquisadores foram transpostos para a pontuação da LVBP^{[4][12]} e posteriormente apresentados em percentuais de adequação para os proprietários, manipuladores e para a Vigilância Sanitária.

Os restaurantes foram classificados de acordo com Saccol; Stangarlin; Hecktheuer^[13].

Além disso, os dados foram digitados e tabulados com o auxílio do programa *Microsoft Office Excel®*, versão 2013 e as figuras formuladas através do programa *GraphPad Prism* versão 5.0. Os dados foram submetidos a análise estatística descritiva simples (média e percentual de conformidade), com auxílio do programa *Statistica versão 7.0*.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa do estudo participaram três restaurantes, porém ao decorrer do trabalho houve a desistência de um restaurante, que não aceitou dar continuidade na execução dos objetivos propostos pelos pesquisadores.

Na Figura 1, é possível observar a pontuação e o percentual de adequação geral

dos locais avaliados pela LVBP.

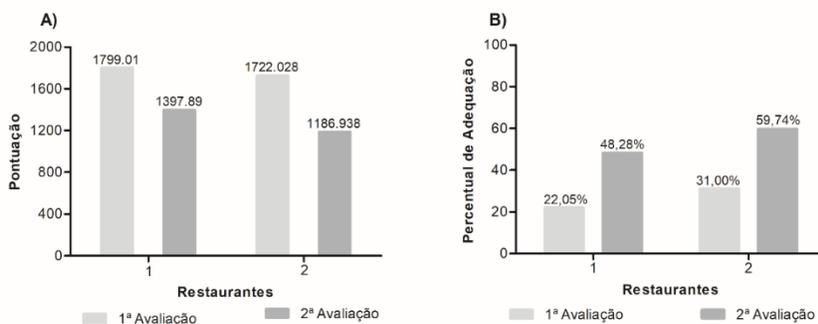


Figura 1 – Pontuação geral (A) e percentual de adequação dos restaurantes (B) após a primeira e segunda avaliação da lista de verificação para categorização dos serviços de alimentação.

Fonte: Autoras (2019-2020).

Ao analisar os resultados da lista de verificação aplicada nos estabelecimentos de acordo com a pontuação obtida (FIGURA 1A), pode-se observar que todos os restaurantes foram classificados como “Pendente” de acordo com a RDC n°. 10/2014^[12]. O grupo Pendente engloba todos os estabelecimentos que apresentam pontuação igual ou maior que 1152,3 e não cumprem os três itens eliminatórios (utilização da água potável para manipulação de alimentos, instalações abastecidas com água corrente e existência de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica).

Assim, verifica-se que os estabelecimentos avaliados não possuem requisitos mínimos de funcionamento, o que pode ocasionar riscos de DTAs, podendo comprometer a segurança dos alimentos comercializados^{[10][12]}. A precariedade evidenciada na pontuação média obtida nos restaurantes, é um alerta para os riscos à saúde dos clientes, pois pode comprometer a segurança do alimento produzido e/ou comercializado^{[8][14][15]}.

De acordo com Stedefeldt^[16], quanto menor a pontuação obtida através da aplicação da lista de verificação, melhor é a qualidade sanitária dos locais e, conseqüentemente, a oferta de um alimento mais seguro para seu cliente. Segundo a mesma autora, o risco sanitário está relacionado com o poder que uma atividade, serviço ou substância tem de produzir efeitos nocivos e/ou prejudiciais à saúde, resultando na exposição dos clientes aos perigos físicos, químicos e biológicos.

Ao analisar a Figura 1A verifica-se que houve uma diferença de pontuação entre a primeira e segunda aplicação da lista de verificação do Restaurante 1 de 401,12 pontos. Já o Restaurante 2 obteve uma diferença de 535,09 pontos entre as avaliações. Mesmo com

o período curto de tempo para a implantação das adequações preconizadas pelo plano de ação, pode-se observar que ocorreu uma evolução em relação a pontuação inicial dos dois restaurantes, melhorando assim, os percentuais de adequações finais (FIGURA 1B). Observa-se também, que o Restaurante 2 foi o local que mais implementou as sugestões de melhoria, o que pode ser verificado na pontuação da segunda aplicação da LVBP (FIGURA 1A), acarretando um menor risco sanitário, em comparação as pontuações da LVBP do Restaurante 1. Mesmo assim, verifica-se que após as capacitações, de maneira geral, os dois restaurantes continuam oferecendo risco sanitário alto, pois as modificações realizadas, orientadas pelo plano de ação, não foram suficientes para modificar a situação atual do restaurante, e conseqüentemente a sua classificação.

Em um estudo realizado por Moreira e Deus^[17], com seis lanchonetes de Goiânia, na qual foi utilizada a mesma lista de verificação da presente pesquisa, observaram que em média a pontuação foi de 595,21 (Pendente). O estudo dos autores também foi dividido em duas etapas, porém não houve modificações nas pontuações finais dos estabelecimentos, sendo que apenas a Lanchonete F foi classificada no grupo considerado com qualidade sanitária aceitável (categoria C).

Quando avaliado o percentual de adequação médio apresentado pelos restaurantes na primeira aplicação da LVBP foi de 23,27%±7,20 (n=2) e 54,01%±8,10 (n=2) na segunda aplicação. Salienta-se que mesmo com uma significativa melhora no percentual de adequação entre as duas aplicações da lista de verificação nos locais, constata-se que estes não se encontram em condições para a produção e comercialização de alimentos seguros de acordo com as legislações vigentes^{[9][10][13][18]}.

Ainda, verificou-se que na primeira e na segunda aplicação da LVBP do Restaurante 1 houve uma diferença de 26,23% (FIGURA 1B), ou seja, após as capacitações, ocorreu um aumento do percentual de adequação, porém em ambas verificações o local classificou-se no Grupo 4 (ruim) (20% a 49% de adequação)^[13]. Já o Restaurante 2, apresentou um aumento de 28,74% de adequação geral entre as aplicações da LVBP (FIGURA 1B), onde na primeira aplicação sua classificação encontrou-se no Grupo 4^[13]. Já na segunda aplicação da lista pode-se verificar que ocorreu notável melhora, sendo que o local se classificou no Grupo 3 (bom) (50% a 69% de adequação)^[13].

Destaca-se que ambos os locais realizaram algumas solicitações de melhorias descritas no plano de ação com os manipuladores de alimentos e proprietários.

De acordo com alguns autores^{[19][20][21][22]}, é recomendado que os serviços de alimentação tenham percentagens de conformidade maiores que 75% de adequação, com o objetivo de minimizar cada vez mais os riscos das toxinfecções alimentares. Quando a pontuação estiver abaixo deste percentual o local é considerado como “não adequado” para produção e comercialização de alimentos, pois estão relacionados com incidência de surtos alimentares^[9].

As três categorias do Restaurante 1 que apresentaram melhor nível de adequação

na lista de verificação após a segunda aplicação foram relacionadas a estrutura (categoria B); controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D) e manipuladores (categoria E). As demais categorias da LVBP obtiveram um percentual menor ou igual a 50% de adequação. As categorias que apresentaram maior diferença entre as duas aplicações da LVBP no Restaurante 1, foram a estrutura (categoria B) e controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D), que todos os itens estavam adequados de acordo com o preconizado pela legislação. Ainda, destacam-se a categoria relacionadas aos manipuladores de alimentos (categoria E) e preparação do alimento (categoria G), as quais apresentaram uma diferença de 33,34% e 25% de adequação entre as aplicações da LVBP, respectivamente.

No Restaurante 2, as categorias que apresentaram melhor nível de adequação na lista de verificação após a segunda aplicação, foram relacionadas a estrutura (categoria B); higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios (categoria C); controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D); e manipuladores (categoria E). Salienta-se que as categorias B, D e E apresentaram-se totalmente adequadas nos quesitos avaliados pela LVBP.

As categorias que apresentaram maior diferença de percentual de adequação entre a 1ª e 2ª aplicação da lista foram relacionados a estrutura (categoria B), higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios (categoria C), controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D), manipuladores (categoria E) e preparação do alimento (categoria G), conforme a Figura 1B.

As categorias matéria-prima, ingredientes e embalagens (categoria F); preparação do alimento (categoria G) e armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado (categoria H) se mantiveram abaixo ou igual a 50% de adequação.

De acordo com Brasil^[10], a categoria A (abastecimento de água) da LVBP possui os três itens eliminatórios com maior impacto para a saúde, sendo referentes a existência e utilização de água potável no local durante a manipulação (1); abastecimento com água corrente (2) e existência de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica (3). Analisou-se que em ambas as aplicações da LVBP no Restaurante 1 estes itens eliminatórios foram classificados como inexistentes e inadequados, pois o local não possuía reservatório de água potável e era abastecido diretamente da rede pública do município. Ainda assim, embora o local estivesse inadequado nestes quesitos obrigatórios e eliminatórios, foi dado continuidade na aplicação da LVBP.

Já no Restaurante 2, não houve percentual de adequação na primeira aplicação da LVBP. Os itens da categoria A foram inadequados mesmo o local possuindo reservatório de água, pois os documentos e registros de comprovação de higienização do reservatório não estavam no local. Porém, na segunda aplicação da LVBP os proprietários providenciaram os registros semestrais da higienização do reservatório de água realizado por uma empresa especializada. Assim, os itens da categoria A tornaram-se parcialmente adequados,

pois não foi possível verificar o estado de conservação e o material que revestia este reservatório^{[3][18]}.

De acordo com Brasil^[12] a água é utilizada em todas as etapas operacionais de um estabelecimento que produz alimentos, assim como no processo de higienização de superfícies. Por ser um item eliminatório da LVBP, o controle de qualidade da água é necessário para evitar possíveis riscos sanitários à saúde dos consumidores^{[9][14][23]}.

Na Figura 2, pode-se verificar a pontuação geral e o percentual de adequação da categoria B referente à estrutura física avaliada em ambas as aplicações da lista de verificação.

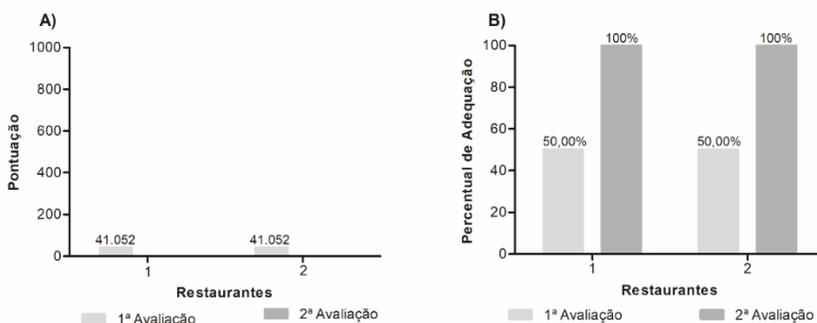


Figura 2 – Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente à estrutura (categoria B) (B) dos restaurantes.

Fonte: Autoras (2019-2020).

Na categoria B, relacionada a estrutura, em ambos os restaurantes, houve um aumento de 50% de adequação entre as aplicações da LVBP. Os itens mais inadequados nesta categoria eram relacionados a ausência de pias exclusivas para higienização das mãos na área de manipulação e produtos de higiene pessoal adequados nas instalações sanitárias. No Restaurante 1, foi observado que os colaboradores lavavam as mãos no banheiro que se encontrava próximo à área de manipulação, porém não possuía sabonete, coletores de resíduos adequados e papel toalha para a secagem das mãos. Após a segunda aplicação da lista, pode-se observar que o restaurante adquiriu sabonete líquido e papel toalha para a higienização das mãos, porém não houve alterações na sua estrutura física. Outras não conformidades encontradas no Restaurante 1, foi na estrutura física da área de manipulação, pois o piso do restaurante não estava em estado de conservação adequado e era de difícil higienização.

Já no Restaurante 2, durante a primeira aplicação da lista de verificação, observou-se que o local possuía sabonete líquido, uma toalha de pano para a secagem das mãos,

lixeira com abertura automática e ausência de local para guardar os pertences pessoais dos manipuladores. Na reaplicação da LVBP, pode-se observar que os proprietários adquiriram papel toalha não reciclável e descartaram a utilização de toalha de pano nos banheiros. No entanto, em ambos os locais avaliados, a higienização das mãos dos colaboradores continuava a ser realizada somente no banheiro. Tal fato pode ser explicado devido os proprietários não conseguirem realizar as modificações estruturais neste curto período de tempo. Essas mudanças na estrutura física também são importantes para garantir condições higiênico-sanitárias adequadas e para que o local possa estar em conformidade com a legislação sanitária vigente^{[3][18]}.

As inadequações da presente pesquisa são semelhantes aos dados verificados nos estudos de Oliveira et al.^[14] e Carvalho^[24], no qual observaram não conformidades nas instalações sanitárias, pois se encontravam em péssimo estado de conservação e não possuíam produtos necessários para a higienização de mãos. De acordo com a RDC nº. 216/2004^[3] e Portaria nº. 78/2009^[18] devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, sabonete inodoro antisséptico e a disponibilização de toalhas de papel não reciclado ou outro meio seguro de secagem das mãos e o coletor de resíduo deve ser sem contato manual.

Ainda, relacionado a categoria B, foi constatado a falta de separação entre as diferentes áreas e etapas de produção, sendo observado o contato entre alimentos crus e cozidos e até mesmo com os produtos saneantes utilizados no processo de higienização, podendo ocasionar o risco de contaminação química e cruzada entre os alimentos e produtos químicos.

Ao analisar a Figura 3, pode-se verificar a distribuição da pontuação geral e do percentual de adequação da categoria C sobre higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios.

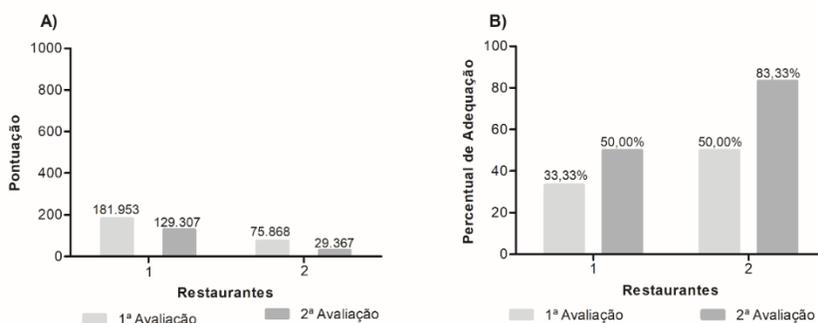


Figura 3 - Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente à higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios (categoria C) (B) dos restaurantes, 2019-2020.

Fonte: Autoras (2019-2020).

Quando avaliado a categoria C (higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios) do Restaurante 1, foi verificado um percentual abaixo de 50% na 1ª aplicação da LVBP (FIGURA 3B). Tal fato é justificado devido alguns itens encontrarem-se inadequados como a ausência de higienização de equipamentos (coifa, chapas, fritadeiras, entre outros); ausência de utensílios específicos de higienização para cada atividade (panos, esponjas, vassouras, entre outros); os produtos saneantes não eram diluídos conforme o rótulo e as áreas de manipulação e distribuição de refeições não eram higienizadas após o uso.

Na reaplicação da LVBP, houve uma melhora no percentual de adequação dos itens relacionados aos utensílios utilizados na higienização do equipamentos, pois estes passaram a ser distintos para cada atividade. Ainda, as placas de corte não eram específicas para cada processo, pois utilizava-se as mesmas para carnes, alimentos prontos para consumo, para legumes e verduras, o que poderia implicar na contaminação cruzadas dos alimentos, especialmente preparações cruas^[6]. Após a capacitação e reaplicação da LVBP, pode-se observar que os manipuladores passaram a realizar o processo de higienização das placas de corte a cada troca de preparação, minimizando assim a contaminação cruzada entre os alimentos.

No Restaurante 2, alguns dos produtos utilizados para a higienização não eram de uso institucional e regularizados pelo Ministério da Saúde (MS), tais como barras de sabão elaborado pelos manipuladores e detergentes de uso doméstico, entre outros. Ainda, foi verificado a ausência de higienização de equipamentos após o uso, tais como a máquina de fazer pães e massas. Em contrapartida, pode-se observar que os equipamentos e os utensílios utilizados no local, estavam em bom estado de higienização e conservação.

Ainda, na reaplicação da LVBP, pode-se constatar que o local fez a aquisição de uma máquina de lavar louça industrial e adquiriu produtos de higienização regularizados pelo MS. Também foi possível verificar a implantação do processo de higienização ambiental e dos equipamentos após o uso. Por estes motivos, houve um aumento de 33,33% (46,501 pontos) entre as aplicações da LVBP do Restaurante. Em um estudo realizado por Oliveira et al.^[14] em estabelecimentos produtores de alimentos (restaurantes comerciais, mercados e padarias) cadastrados na Vigilância Sanitária do município de Palmeira das Missões – RS, foi encontrado 43,7% de adequação desta categoria. Os autores salientam ainda, a importância do processo de higienização ser realizadas por profissionais capacitados, visando a minimização do risco de contaminação dos alimentos.

Pode-se observar na Figura 4, a distribuição dos percentuais de adequação da categoria referente ao controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D) durante as duas aplicações da LVBP em ambos os locais avaliados.

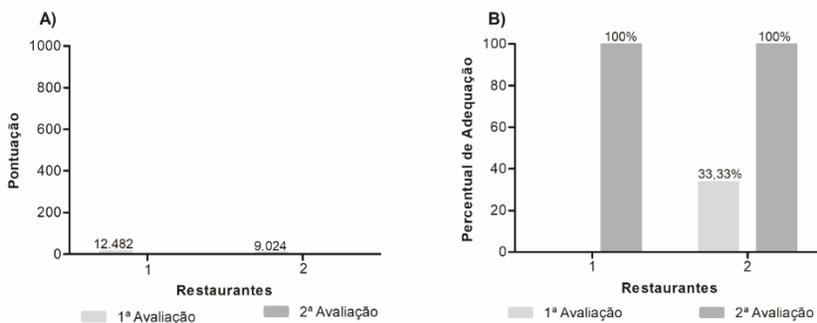


Figura 4 - Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente ao controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D) (B) dos restaurantes.

Fonte: Autoras(2019-2020).

Em relação a categoria relacionada ao controle integrado de vetores e pragas urbanas (categoria D), no Restaurante 1, durante a primeira aplicação da lista de verificação os itens relacionados a documentação do controle de pragas realizado por empresa especializada estavam inadequados. Porém, após a solicitação destes documentos, durante a segunda aplicação, pode-se comprovar que o local possui uma empresa que realiza esse processo semestralmente, tornando esta categoria totalmente adequada.

Em estudo realizado por Reis; Flávio e Guimarães^[25] e Carvalho^[24] verificou-se que todos os itens desta categoria foram plenamente atendidos nos locais avaliados. Já no Restaurante 2, foi possível verificar a ausência de vetores e pragas urbanas na área de produção e distribuição de alimentos, por não encontrar nenhum vestígio destes no local. No entanto, os itens relacionados à documentos de comprovação do controle destas ações estavam inadequados, pois não se encontravam no local no dia da 1ª aplicação da LVBP. Porém, na reaplicação da lista o proprietário do local apresentou os registros atualizados emitidos por empresa especializada em controle de pragas.

A diferença de percentual entre a primeira e a segunda aplicação foi de 66,67% (9,024 pontos), ou seja, houve uma grande melhora nos quesitos relacionados a documentação e registro do controle de pragas. De acordo com a RDC n°. 216/2004^[3], o controle integrado de vetores e pragas urbanas é um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou a proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento e o controle deve ser realizado por uma empresa especializada.

Na Figura 5, está apresentada a pontuação geral e os percentuais de adequação dos restaurantes relacionado aos manipuladores de alimentos (categoria E).

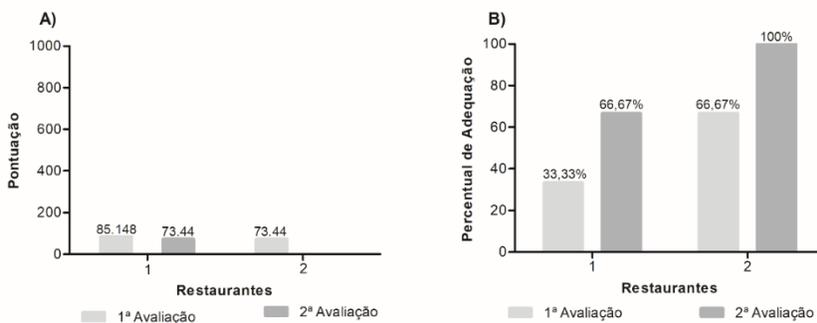


Figura 5 - Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente a categoria de manipuladores (categoria E) (B) dos restaurantes.

Fonte: Autoras (2019-2020).

No Restaurante 1, na categoria E, referente aos manipuladores, pode-se observar que o percentual de adequação desta categoria, aumentou 33,34% (11,708 pontos), entre a primeira e segunda aplicação e no Restaurante 2 esta diferença foi de 33,33% (73,440 pontos) (FIGURA 5).

Assim como a pesquisa realizada por Oliveira et al.^[14], o presente estudo também mostrou que os manipuladores possuíam hábitos inadequados como conversar durante o processo produtivo e manipular o celular durante a produção de alimentos. Além disso, não realizavam a higienização das mãos adequadamente a cada troca de tarefa e faziam uso de adornos, como brincos e colares. Estas atitudes estão em desacordo com a RDC n°. 216/2004^[3] e Portaria n°. 78/2009^[18], pois podem contaminar o alimento durante o desempenho das atividades e acarretar um perigo físico aos consumidores. Em um estudo realizado por Rebouças et al.^[26], pode-se observar que 91,3% dos manipuladores não obedeciam as orientações para a higienização das mãos adequadamente, além dos locais não oferecerem recursos adequados para sustentar a adoção de boas práticas de higiene.

No Restaurante 1, durante a primeira aplicação da lista, pode-se observar que os manipuladores não higienizavam as mãos adequadamente a cada troca de tarefas; utilizavam luvas descartáveis, porém não realizavam a troca para cada procedimento diferente. Neste local, os manipuladores também conversavam bastante durante o processo produtivo e manipulavam outros objetos como celular e dinheiro e faziam refeições durante a produção. Foi observado pelos pesquisadores que, após a capacitação realizada, os colaboradores perceberam que estas atitudes poderiam contaminar o alimento produzido e passaram a higienizar mais frequentemente as mãos e a substituir as luvas a cada processo realizado. O percentual de adequação na segunda aplicação desta categoria foi semelhante ao estudo realizado por Carvalho^[24] que encontrou 60% de adequação, pois os

colaboradores faziam o uso incorreto da touca descartável e usavam adornos na área de manipulação de alimentos.

No Restaurante 2, os manipuladores tinham o cuidado para não conversar aleatoriamente durante a produção, porém não realizavam a higienização correta das mãos e também utilizavam as mesmas luvas durante todo o processo produtivo. Durante a segunda aplicação da lista, pode-se perceber que a higienização das mãos era mais frequente, assim como a troca de luvas, tanto dos manipuladores da área de produção, como do assador e dos demais colaboradores.

Na Figura 6, está demonstrado a pontuação e a porcentagem de adequação dos Restaurantes 2 e 3 em relação a categoria F (matéria-prima, ingredientes e embalagens).

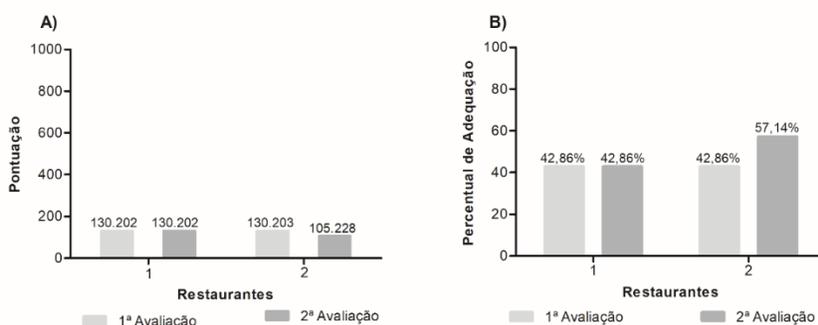


Figura 6 - Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente a matéria-prima, ingredientes e embalagens (categoria F) (B) dos restaurantes.

Fonte: Autoras (2019-2020).

Na categoria F sobre matéria-prima, ingredientes e embalagens, não houve mudança no percentual entre a primeira e a segunda aplicação no Restaurante 1. Já no Restaurante 2 houve uma melhora de 14,28% (24,975 pontos) entre as aplicações.

Pode-se observar durante a primeira aplicação da lista de verificação que no Restaurante 1, as matérias-primas, tais como saladas e produtos de origem animal, não eram inspecionadas durante o recebimento, sendo realizado somente a conferência do quantitativo pelo colaborador do local. Os demais itens eram adquiridos diariamente no mercado pelo proprietário. No restaurante 2, durante a primeira aplicação, pode-se observar que durante o recebimento não era verificado a integridade dos alimentos e os produtos abertos não possuíam etiquetas com data de abertura e vencimento, como o que é solicitado pela legislação vigente^[3].

O recebimento de alimentos é a primeira etapa de controle higiênico sanitário em serviços que ofertam refeições. A recepção dos gêneros alimentícios deve ser realizada em

locais limpos e protegidos, para garantir a qualidade dos mesmos evitando contaminações, nesta etapa deve-se verificar no mínimo os prazos de validade dos alimentos, o controle da temperatura e a inspeção sensorial^[24]. Além dos aspectos quantitativos como o peso dos alimentos também deve-se analisar os parâmetros qualitativos como a cor e o sabor, ou seja, na etapa do recebimento deve ser realizada uma análise completa dos alimentos que serão utilizados para a preparação das refeições^{[23][22]}.

De acordo com Carvalho^[24] deve-se armazenar os produtos em prateleiras ou armários afastadas da parede e do chão para evitar umidade e os alimentos devem ser organizados de acordo com o seu prazo de validade, ou seja, os gêneros com validade menor devem ser consumidos primeiro.

Ainda, no Restaurante 1, foi possível observar que os gêneros alimentícios eram armazenados em um armário de madeira em inadequadas condições higiênicas, não sendo organizados de acordo com o prazo de validade e/ou data de aquisição. Além disso, os alimentos refrigerados e congelados, tais como carnes, salames, queijos, batata frita, polenta pronta, legumes e verduras (beterraba, cenoura, alface, tomate) e sobremesas estavam armazenados em temperaturas inadequadas de conservação. Os produtos abertos não eram devidamente identificados com etiquetas, não sendo possível verificar a data de abertura e conseqüentemente o prazo de validade do produto. Após a segunda aplicação da LVBP, no Restaurante 1, pode-se observar conforme a Figura 6, que não houve modificações nestes itens, continuando inadequados e oferecendo um grande risco ao consumidor.

No restaurante 2, durante a primeira aplicação, pode-se observar que durante o recebimento não era verificado a integridade dos alimentos, as carnes não eram verificadas a temperatura nem durante a recepção e nem no armazenamento. Durante a segunda aplicação do Restaurante 2, pode-se observar que o item que tornou-se adequado foi relacionado ao gelo produzido no local, tornou-se adequado devido os proprietários apresentarem os registros de comprovação da utilização de água potável no restaurante.

Um dos itens importantes nessa categoria que deve ser levado em consideração é a exposição das preparações à temperaturas inadequadas ao longo do processo de distribuição, podendo ocasionar a proliferação e o crescimento de microrganismos patogênicos que podem causar surtos de DTAs^[8].

No Restaurante 1, as preparações que ficavam expostas até o momento da distribuição era as saladas, na qual permaneciam sobre a mesa se refrigeração antes e durante a distribuição das refeições, assim como, feijão e massa que ficavam sobre o fogão, porém com chamas desligadas. Neste local havia a ausência de equipamentos de conservação de alimentos. No Restaurante 2, durante a primeira aplicação da LVBP, as saladas (maionese, repolho, alface, cenoura) também ficavam sobre a bancada até o momento da distribuição, porém após a reaplicação da lista os manipuladores passaram a refrigerar e/ou colocar no balcão de distribuição frio.

Na Figura 7, pode-se verificar a pontuação geral e o percentual de adequação das boas práticas da categoria G (preparo dos alimentos) avaliados em ambas as aplicações da lista de verificação.

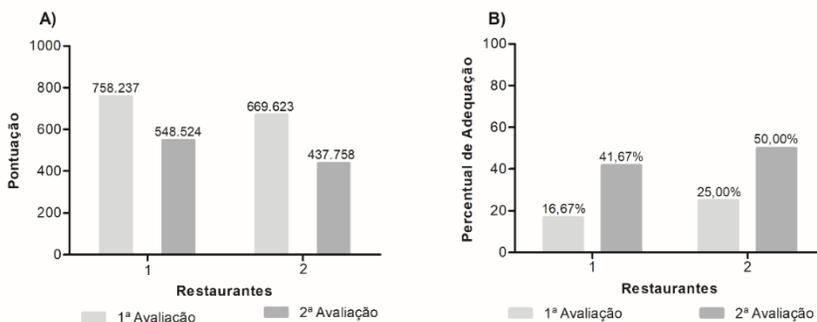


Figura 7 - Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente a categoria de preparo dos alimentos (categoria G) (B) dos restaurantes.

Fonte: Autoras (2019-2020).

No Restaurante 1, em relação a categoria G, sobre o preparo do alimento, na primeira aplicação (FIGURA 7A,B), o percentual baixo é devido as temperaturas inadequadas de produção, tanto dos equipamentos quanto dos alimentos e sobre a higienização das mãos a cada troca de tarefas que não eram realizadas. Observou-se durante o processo produtivo que os alimentos perecíveis como as carnes, ficavam expostas em temperatura ambiente desde o preparo até o momento da distribuição, sem os devidos cuidados. Também observou-se no Restaurante 1 que os alimentos congelados eram submetidos ao descongelamento no microondas e o restante não utilizado era novamente congelado.

Já no Restaurante 2, o descongelamento de carnes era realizado em temperatura ambiente e expostas a luz do sol. De acordo com Colla & Hernandez^[27], Brasil^[28] e Carvalho^[24] os alimentos não devem ser recongelados, pois este processo pode causar danos à qualidade do produto, prejudicando a textura, o sabor e as características nutricionais. De acordo com alguns autores^{[9][23][27][28][24]} o descongelamento dos alimentos deve ser em condições de refrigeração em uma temperatura inferior a 5 °C ou em microondas, se o alimento for submetido à cocção imediata. Os alimentos não devem ser descongelados à temperatura ambiente, pois a parte exterior do alimento é descongelado mais rápido que o seu interior, permitindo a multiplicação de microrganismos. Para descongelamento sob refrigeração, os alimentos devem ser mantidos nas embalagens originais e dentro de um recipiente.

Após o descongelamento, os alimentos devem ficar sob refrigeração até o momento

em que forem usados. Salienta-se também que os locais não possuíam termômetros para verificar a temperatura dos alimentos, visto que a existência do mesmo é de suma importância para o controle de temperatura e de crescimento de microrganismos nos alimentos^[3].

Pode-se verificar nos dois locais avaliados que os legumes e verduras consumidos crus não eram corretamente higienizados com produtos regularizados pelo MS, sendo lavados somente com água corrente. As frutas, legumes e verduras consumidos crus devem ser submetidos ao processo de higienização para reduzir a contaminação presente na superfície destes alimentos, sendo o produto químico mais utilizado neste processo a água sanitária (princípio ativo – cloro ativo).

A concentração do produto e o tempo necessário para a ação de desinfecção deve ser seguida pela recomendação descrita no rótulo do produto^[9]. Após a capacitação, observou-se que houve uma melhora no percentual de adequação geral de ambos os locais, sendo possível observar que alguns itens imprescindíveis para a oferta de um alimento seguro foram adequados, como por exemplo, o Restaurante 1 realizou a aquisição do termômetro para a verificação da temperatura dos alimentos, a higienização das mãos antes de manipular os alimentos passaram a ser mais frequente, assim como o interesse em manter a organização das geladeiras separando os alimentos crus, semi-prontos e os prontos para o consumo.

Já o Restaurante 2, também obteve um aumento de 25% de adequação, conforme demonstrado na Figura 7B. Os percentuais de adequação deste presente estudo, especialmente o Restaurante 2, foi similar ao verificado por Oliveira et al.^[14], no qual encontrou 54,1% de adequação em restaurantes comerciais nesta categoria.

Das categorias avaliadas, uma das que possui maior impacto sobre a segurança do alimento é a categoria G, referente ao preparo do alimento. Esta categoria possui itens relacionados a higienização correta da mãos; a temperatura em que os alimentos são expostos e se o tratamento térmico é eficaz para garantir a qualidade dos alimentos. Através desta categoria também é possível avaliar se os alimentos consumidos crus, são submetidos a processo de higienização com produtos regularizados pelo MS. Estes itens abrangentes nesta categoria devem estar adequados, afim de evitar a contaminação cruzada dos alimentos e conseqüentemente para evitar o aparecimento de DTAs e surtos alimentares aos consumidores^[10].

Na Figura 8, verifica-se a pontuação geral e o percentual de adequação da categoria H relacionado ao armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado em ambas as aplicações dos restaurantes.

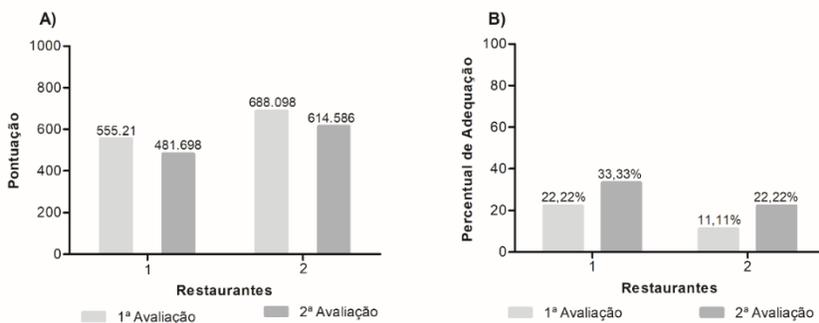


Figura 8 - Pontuação geral (A) e percentual de adequação referente ao armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado (categoria H) (B) dos restaurantes.

Fonte: Autoras (2019-2020).

Em relação a categoria H, referente ao armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado durante a primeira aplicação da LVBP, no Restaurante 1, pode-se perceber que os alimentos eram armazenados em refrigeração e/ou congelamento sem nenhuma etiqueta de identificação que pudesse fornecer dados de abertura, vencimento ou quando foi produzido. Além disso, os alimentos preparados não eram armazenados em condições adequadas de tempo e temperatura, ou seja, com risco de comprometer a qualidade higiênico-sanitária das preparações produzidas. No entanto, mesmo após a capacitação ministrada, não houve alteração nestes itens. Em contrapartida, verificou-se a adequação no item relacionado ao uso de luvas descartáveis para a distribuição de alimentos prontos para o consumo, melhorando assim, o percentual de adequação neste local.

No Restaurante 2, pode-se observar que houve uma melhora de 11,11% no percentual de adequação dos itens avaliados em relação a 1ª aplicação da LVBP (FIGURA 8B), pois os manipuladores adotaram a troca frequente das luvas descartáveis usadas para manipular alimentos prontos, minimizando assim o risco de contaminação das preparações. Ainda, foi possível analisar que os alimentos preparados encontravam-se em temperatura adequada de conservação conforme a RDC nº. 216/2004^[3].

Salienta-se ainda, que durante as capacitações em ambos os locais foi abordado a importância da organização dos equipamentos de refrigeração de alimentos, sendo orientado aos manipuladores que nas prateleiras superiores deveriam estar os alimentos prontos para o consumo, prateleiras intermediárias alimentos semi-prontos e prateleiras inferiores e gavetas alimentos crus.

A categoria I é classificatória e está relacionada à responsabilidade, documentação e registro. Essa categoria é composta por itens na qual definem as condições que o serviço

de alimentação deve seguir, como possuir um profissional responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos, devidamente capacitado, possuir e seguir o Manual de Boas Práticas (MBP) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), garantindo que os alimentos produzidos tenham segurança e qualidade sanitária^[10].

Devido a inexistência de documentação que comprovem a execução destes itens solicitados, em ambos os locais, essa categoria foi inadequada. O MBP e os POPs são muito importantes para a implantação e manutenção da qualidade durante o processo produtivo em um serviço que oferta alimentação^[25]. De acordo com Moreira e Deus^[17] e Teixeira et al.^[29] é necessário a atuação de nutricionistas ou responsáveis devidamente capacitados para a elaboração e implantação dos manuais de boas práticas de manipulação, bem como capacitações contínuas para manipuladores, o que poderia contribuir com a qualidade dos alimentos ofertados^[30].

4 | CONCLUSÃO

Os restaurantes *self-service* do tipo chapão avaliados através da lista de verificação em boas práticas foram classificados, no Grupo Pendente, ou seja, apresentam condições higiênicas inadequadas para o funcionamento.

Salienta-se que entre a primeira e segunda aplicação da lista houve uma melhora em algumas categorias especialmente relacionadas com a segurança dos alimentos produzidos, tais a categoria E (manipuladores) e a categoria G (preparo dos alimentos). Importante salientar que após a entrega do plano de ação e capacitação ministrada várias adequações foram realizadas pelos responsáveis dos estabelecimentos, visando a regularização dos locais com a legislação vigente.

A continuação de capacitações com os manipuladores e responsáveis dos restaurantes em relação as boas práticas é de extrema importância para a garantia da qualidade do alimento ofertado ao cliente, assim como a fiscalização periódica da Vigilância Sanitária para verificar se os locais estão seguindo as legislações vigentes e servindo aos clientes refeições seguras e com o controle higiênico adequado, afim de evitar surtos alimentares.

REFERÊNCIAS

[1] Biazotto CB, Ribeiro L, Marquetti C. Implantação de boas práticas de manipulação em um restaurante de São Bernardo do Campo. *Higiene Alimentar*; 2016. 30: 254-255.

[2] Zurlini AC, Lupino CS, Nery JSC, Santos MCHG. Avaliação do controle higienicossanitário da produção de alimentos em unidades de alimentação e nutrição hospitalar. *Higiene Alimentar*; 2018. 32: 284-285.

[3] Brasil. Resolução RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*. Brasília; 2004.

- [4] Panetta MH. et al. Restaurante com Autosserviço: comportamento do consumidor x risco de contaminação dos Alimentos. *Higiene Alimentar*; 2017. 31: 266-267.
- [5] Carvalho SJEJ, Mori E. A importância das boas práticas de manipulação dos alimentos em restaurantes: revisão integrativa da literatura. *Revista e ciência*; 2017. 5 (2): 108-115.
- [6] Silva Júnior, EA. Manual de Controle Higiénico Sanitário em Serviços de Alimentação. São Paulo: Varela, 7. ed.; 2015.
- [7] Moreira RC, Dutra A. A oferta de alimentos seguros em restaurante comercial do tipo self service. *Higiene Alimentar*; 2017. 31: 268-269.
- [8] Brasil, Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil, 2019. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/fevereiro/15/Apresenta----o-Surtos-DTA---Fevereiro-2019.pdf>> Acesso em: 25 de junho de 2020.
- [9] Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação: Resolução-RDC nº 216/2004. 3. ed. Brasília. Disponível em:<<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos>> Acesso em: 25 maio. 2020.
- [10] Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 817, de 10 de maio de 2013. Aprova as diretrizes nacionais para a elaboração e execução do projeto-piloto de categorização dos serviços de alimentação para a Copa do Mundo FIFA; 2013.
- [11] Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Categorização dos Serviços de Alimentação – Material de apoio para serviços de alimentação. Brasília; 2013.
- [12] Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 10, de 12 de março de 2014. Dispõe sobre os critérios para a categorização dos serviços de alimentação. *Diário Oficial da União*, Brasília; 2014.
- [13] Saccol ALF, Stangarlin L, Hecktheuer LH. Instrumentos de Apoio para Implantação das Boas Práticas em Empresas Alimentícias. E. Rubio Ltda; 2012.
- [14] Oliveira CC et al. Boas práticas de manipulação em estabelecimentos produtores de alimentos de uma cidade da região noroeste do Rio Grande do Sul. *Segur. Aliment. Nutr*; 2017. 24 (2): 141-152.
- [15] Genta TMS, Maurício AA, Matioli G. Avaliação das Boas Práticas através de check-list aplicado em restaurantes self-service da região central de Maringá, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum Health Sciences*; 2005. 27 (2): 151-156.
- [16] Stedefeldt E, Análise de riscos na gestão da segurança de alimentos. Editora Senac. São Paulo; 2019.
- [17] Moreira LRR, Deus G. Avaliação e categorização do risco sanitário de lanchonetes universitárias antes e após orientações técnicas. *Higiene Alimentar*; 2017. 31: 266-267.

- [18] Rio Grande do Sul. Secretária da Saúde. Portaria nº 78, de 30 de janeiro de 2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. Diário Oficial; 2009.
- [19] Stedefeldt E, Cunha D T, Silva JR E A, Silva S M, Oliveira A B A. Instrumento de avaliação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar: da concepção à validação. Ciênc. Saúde Coletiva; 2013. 18(4): 947-953.
- [20] Mello JF, Schneider S, Lima MS, Frazzon J, Costa M. Avaliação das Condições de Higiene e da Adequação às Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição no Município de Porto Alegre-RS. Alimen. Nutrição. Araraquara; 2013. 24 (2): 175-182.
- [21] Sattler M, Alexius SL, França VF. Condições higiênico-sanitárias e estrutura física em unidades de alimentação e nutrição de São Lourenço do Oeste/SC. Nutrição Brasil; 2017. 16 (2): 80-86.
- [22] Pereira LR, Santo MLPE, Damian C, Beirão LH. Análise de perigos e pontos críticos de controle na produção de refeições industriais. Higiene Alimentar; 2018. 32: 276-277.
- [23] Silva LC et al. Boas práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. Demetra: alimentação, nutrição & saúde; 2015. 10 (4): 797-820.
- [24] Carvalho ECC. Segurança alimentar: situação dos serviços de alimentação no Bairro Vila Esperança, São Luís (MA), Brasil. 2017.
- [25] Reis HF, Flávio EF, Guimarães RSP. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Montes Claros, MG. Revista unimontes científica; 2015. 17 (2).
- [26] Rebouças LT. Food safety knowledge and practices of food handlers, head chefs and managers in hotels' restaurants of Salvador, Brazil. Food Control; 2017. 73: 372-381.
- [27] Colla LM, Hernández CP. Congelamento e descongelamento – sua influência sobre os alimentos. Vetor; 2003. 13: 53-66.
- [28] Brasil. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae. Cartilha do empresário apoio à categorização dos serviços de alimentação. 2013. Disponível em: <[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/bbdfcf42df42e9e3a373dbe2baea52d5/\\$File/4505.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/bbdfcf42df42e9e3a373dbe2baea52d5/$File/4505.pdf)> Acesso em: 17 de julho de 2020.
- [29] Teixeira AC et al. Boas práticas na manipulação de alimentos em restaurantes comerciais self service. Higiene Alimentar; 2016. 30: 258-259.
- [30] Garcia MV, Centenaro GS. Capacitação de manipuladores de alimentos e avaliação das condições higiênicas em serviço de alimentação. Brazilian Journal of Food Research; 2016. 7 (2): 96-111.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Adaptabilidade 115, 122
- Alimentação Coletiva 13, 168, 169, 171
- Alimentação saudável 9, 21, 37, 39, 76, 109, 110
- Aproveitamento integral de alimentos 39, 40, 46

B

- Boas Práticas de Manipulação 77, 81, 84, 88, 90, 106, 107, 168, 169

C

- Cafeína 52, 54, 57, 66, 67, 68
- Cajarana 10, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9
- Caracterização física 1, 2, 3, 9, 11, 14
- Catequina 52, 54, 57, 65, 66, 67, 68
- Celastraceae 11, 12, 20
- Cerrado 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20
- Chocolate 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
- Controle de qualidade 13, 89, 96

D

- Desenvolvimento de cultivares 115
- Desenvolvimento infantil 172
- Desigualdade social 69, 70, 71
- Diabetes e psyllium 126
- Diabéticos 39, 40, 126, 128, 129, 130, 165

E

- Escala hedônica 26, 29, 39, 41, 109, 112
- Escolhas alimentares 21
- Extrato de soja 109, 111

F

- Fibra de psyllium 12, 126, 128, 129, 130
- Fibra solúvel 48, 126, 128, 130
- Ficha técnica 39, 43, 44, 46, 47, 48
- Físico-química 9, 10, 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 20, 25, 28, 36, 37, 114, 186

Fitoterapia 159, 160, 166, 167

Fome 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 172, 173, 175

G

Gastronomia 39

Glicose e psyllium 126

H

Higiene dos alimentos 78

I

Inovação 21, 30, 169

Insegurança Alimentar 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 172, 173, 174, 175, 176

J

Jogos e Brinquedos 168

L

Lista de verificação 77, 79, 81, 82, 84, 86, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 99, 101, 103, 106

Lúpulo 12, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

M

Manejo da cultura 52

Manipulação de alimentos 78, 82, 93, 101, 108, 169

Melhoramento genético 12, 115, 117, 118, 119, 122

Minerais 1, 2, 4, 7, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 50, 162, 164, 178, 179

O

Obesidade 31, 32, 40, 130, 159, 160, 161, 162, 166, 167

P

Paullinia cupana 52, 53, 68

Peixes 78

Preparações culinárias 11, 39

R

Restaurantes 11, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108

S

Segurança alimentar e nutricional 13, 69, 74, 75, 172

V

Variabilidade genética 52, 119

Alimento, Nutrição e Saúde 4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Alimento, Nutrição e Saúde 4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

